

MARILENE DARUGNA

**PREVALÊNCIA DE DISCROMATOPSIA EM
MOTORISTAS DO TRANSPORTE COLETIVO DA
GRANDE FLORIANÓPOLIS**

**Trabalho apresentado à Universidade
Federal de Santa Catarina, para conclusão
do Curso de Graduação em Medicina**

FLORIANÓPOLIS – SANTA CATARINA

2001

MARILENE DARUGNA

**PREVALÊNCIA DE DISCROMATOPSIA EM
MOTORISTAS DO TRANSPORTE COLETIVO DA
GRANDE FLORIANÓPOLIS**

**Trabalho apresentado à Universidade
Federal de Santa Catarina, para conclusão
do Curso de Graduação em Medicina**

Coordenador do curso: Edson José Cardoso

Orientador: Augusto Adam Netto

FLORIANÓPOLIS – SANTA CATARINA

2001

Darugna M. D.
Prevalência de discromatopsia em motoristas do transporte coletivo da Grande Florianópolis.

Florianópolis, 2001.

23p.

Trabalho apresentado a Universidade Federal de Santa Catarina, para conclusão do Curso de Graduação em Medicina – UFSC

Título em inglês: Prevalence of dyschromatopsia among professional mass transport drivers in a greater region of Florianópolis.

1. Color Perception ; 2. Color Vision Defects; 3. Automobile Driving;
4. Accidents Traffic.

AGRADECIMENTOS

Ao Dr. AUGUSTO ADAM NETTO, por sua presteza, dedicação e paciência na orientação e desenvolvimento deste trabalho, mostrando-se extremamente solícito quando consultado, agradeço a contribuição para minha formação acadêmica.

Também sou grata a todos os meus COLEGAS DE TURMA, que de uma forma ou outra me auxiliaram durante o curso, ajudando em muitos momentos difíceis, e de forma especial a alguns colegas que me auxiliaram na elaboração deste trabalho.

Agradecimento especial desejo fazer aos meus pais JOSÉ FORTUNATO DARUGNA e MARLENE ERBS DARUGNA, as minhas irmãs SIMONE, JOSILENE, MARILÚ e ALEXANDRA, ao meu namorado GALDINO VASSELAI JUNIOR e seus pais; e alguns amigos, por todo apoio e incentivo que me deram para chegar aonde estou; mostrando-me, que por mais difícil o caminho percorrido, vale a pena enfrentar as adversidades, para conquistar um sonho.

ÍNDICE

- 1. INTRODUÇÃO.....1
- 2. OBJETIVO.....8
- 3. MÉTODO.....9
- 4. RESULTADOS.....11
- 5. DISCUSSÃO.....14
- 6. CONCLUSÕES.....17
- 7. REFERÊNCIAS.....18
- NORMAS ADOTADAS.....20
- RESUMO.....21
- SUMMARY.....22
- APÊNDICE.....23

1. INTRODUÇÃO

O daltonismo foi inicialmente descrito pelo químico, matemático e meteorologista inglês John Dalton (1794), que descreveu com detalhes a sua própria alteração da percepção visual. A partir daí as alterações da visão de cores passaram a ser denominadas genericamente como daltonismo, em homenagem a este cientista. Hoje o termo cientificamente usado é discromatopsia (dis : distúrbio, cromos : cor, opsis : olho), referindo-se a qualquer distúrbio da percepção de cores.

Todas as teorias que tentam explicar o senso cromático, manipulam dados de verificações repetidamente comprovadas, de que três cores do espectro (o vermelho, o verde e o azul), chamadas cores primárias, quando combinadas em proporções adequadas, bastam para formar as demais cores. Graças a este fato o ser humano é dotado da faculdade de distinguir cores e tons cromáticos do espectro luminoso ¹, iniciando essa função desde a segunda semana de vida intrauterina ², quando começa a se formar o aparelho visual .

Nossa habilidade de distinguir diferentes cores depende do fato de haver três tipos diferentes de cones na retina, os quais tem pigmentos diferentes (Teoria de Young-Helmholtz ^{3,4}).

A retina absorve uma faixa estreita do espectro eletromagnético, fótons com comprimentos de onda entre 400 e 700 nm são absorvidos pelos pigmentos visuais contidos nos segmentos externos dos cones ², que convertem a energia em reação elétrica (impulso neuronal). Esta é transmitida por conexões chamadas sinapses para as células bipolares , e destas, para as células ganglionares, onde os axônios das mesmas formam o nervo óptico, que leva a

informação ao centro das cores no córtex cerebral, decodificando a informação, nos permitindo, assim, distinguir o tipo de cor do espectro luminoso.

Comprimentos de onda maiores que 700nm e menores que 400nm tendem a passar através da retina sensorial sem serem absorvidos. Na verdade a retina é capaz de absorver fótons de comprimento de onda menor (luz ultravioleta), mas a córnea, o cristalino e o vítreo não o permitem. Comprimentos de onda curtos são percebidos como anil, azul e verde e comprimentos de onda longos são percebidos como amarelo, alaranjado e vermelho ⁵.

Diferente dos ouvidos, com os quais podemos distinguir diferentes instrumentos musicais tocados simultaneamente, nossos olhos e cérebro não podem determinar quais comprimento de onda de luz estão presentes nas cores que vemos ⁵.

A eficácia em reconhecer alguma cor, depende especificamente de três atributos: da cor, da saturação e do brilho ou intensidade ⁵.

A saturação corresponde à pureza, ou seja, quando toda luz vista pelo olho tem o mesmo comprimento de onda, dizemos que a cor está totalmente saturada ⁵.

O brilho refere-se à quantidade de luz vinda de um objeto (o número de fótons de luz que chega ao olho). O brilho é a interpretação subjetiva da luminosidade ⁵.

Essas características das cores são importantes para a realização e interpretação dos testes para detectar as alterações cromáticas, que podem ser por métodos subjetivos ou objetivos. Dentre os testes subjetivos podemos considerar os métodos de denominação, comparação e igualação. Na avaliação objetiva, o registro do potencial evocado visual (PEV) é o único método ⁶.

Entre os testes de discriminação, as tábuas pseudoisocromáticas de Ishihara são as mais empregadas. É um teste de rápida e fácil realização. É

muito utilizado como teste para “screening”. Contudo, ele utiliza estímulos de pequeno tamanho, dificultando sua realização em portadores de visão subnormal. Serve para identificar quantitativamente, principalmente, a deficiência para as cores verde e vermelho e, também, acromatopsia porém, não discrimina com eficácia se a deficiência para visão de cores é parcial ou completa. É utilizado basicamente, para identificar discromatopsias congênicas⁷.

Os testes de comparação ou de classificação consistem em fazer uma seleção entre diversas amostras de cores mais semelhantes. Os testes de Fansworth são os mais utilizados, sendo o D15 e o D28 os principais, do tipo qualitativo⁸, utilizados em distúrbios cromáticos adquiridos.

The City University Color Vision Test (CUCVT) é um exame simples e bem indicado em crianças. Detecta corretamente distúrbios do eixo vermelho-verde, dando muito falso negativo no eixo azul-amarelo. É mais indicado nas discromatopsias adquiridas⁸.

O anomaloscópio de Nagel é um teste sensível para o diagnóstico de discromatopsia congênicas, porém é um teste que exige treinamento extenso do examinador para que os resultados sejam válidos⁹.

Segundo Wright (1944)¹⁰, do ponto de vista cromático os indivíduos podem ser classificados em tricromata (normal ou anormal), dicromata, monocromata ou acromata, sendo o tricromata normal, também chamado de ortocromata.

A população com visão normal para cores, em torno de 92%, chamados tricromatas, tem todos os três tipos diferentes de cones com concentrações normais de pigmentos, e uma retina sensorial normal¹. Percebem o espectro visível como uma extensa faixa colorida que começa no vermelho, discriminam os tons intermediários e nada enxergam depois do violeta¹¹.

O tricomata anormal tem um dos três pigmentos dos cones anormal, com função parcial, pode distinguir as três cores plenamente saturadas, mas tem dificuldade em distinguí-las em baixa saturação ou em lugares que há pouca luminosidade. São aparentemente normais, vêem as três cores primárias de maneira anômala ⁶. Dependendo do pigmento afetado, o paciente pode ser chamado de protanômalo (deficiência para o vermelho), deuteranômalo (deficiência para o verde), tritanômalo (deficiência para o azul) e tetranômalo (deficiência para o amarelo) ¹².

O dicromata não percebe uma das três cores primárias ¹³, pois um dos três tipos de cones é ausente. Se o defeito estiver no cone R a pessoa é um protanópico (ausência de percepção para o vermelho), se no cone G, deuteranópico (ausência de percepção para o verde), e se no cone B, tritanópico (ausência de percepção para o azul) ⁵.

O monocromata percebe apenas uma cor, e o acromata vê todo o espectro em termos de luz e sombras, sem cor, ou alternadamente percebe uma cor, dependendo da saturação, em tonalidade branca, cinza e preta ¹³, sendo uma condição muito rara.

A discromatopsia pode ser adquirida, sendo epifenômeno no decurso de certas doenças da retina (lesões receptorais) ¹³, nervo óptico e vias ópticas (lesões pós-receptorais) ¹⁴. Doenças hereditárias (tais como retinite pigmentosa e atrofia óptica dominante), alterações de coróide, retina ou epitélio pigmentar, devido a descolamento ou inflamação, e retinosquiasis juvenil hereditária, são doenças que geralmente levam a defeitos na percepção da cor azul. Na retinopatia serosa central pode haver uma pseudoprotoanomalia que tende a desaparecer. Defeitos adquiridos do sistema verde-vermelho são causados por distrofia de cones, que podem até causar acromatopsia ⁹.

Os defeitos da visão de cores adquiridos também são relatados em caso de glaucoma e podem ser a primeira manifestação da doença ⁹.

Outras causas relatadas de defeitos adquiridos são : atrofias ópticas, neurite óptica crônica, neurite óptica aguda, papiledema, neuropatia óptica isquêmica, lesões no quiasma óptico, trato óptico e radiações ópticas, intoxicação por quinino, neuropatia óptica tóxica por antibióticos ou agentes quimioterápicos, hipovitaminose A, cirrose hepática por álcool, lesões vasculares do córtex cerebral, tumores, etc.

A maioria dos indivíduos com discromatopsia confundem o vermelho e o verde. Por esta razão, eles são algumas vezes agrupados em “deficientes para vermelho e verde”. Todas as deficiências para vermelho e verde são heranças maternais recessivas ligadas ao sexo e afetam, segundo a literatura, entre 6 a 10% da população masculina e 0,4-0,7% da feminina ². Ambos, homens e mulheres, podem ter tritanomia ou tritanopia, os quais tem herança autossômica dominante não ligada ao sexo ⁵.

A deuteranomia está presente em aproximadamente 5% da população; deuteranopia, protanopia, e protanomalia manifestam-se em 1% dela; e a tritanopia ou tritanomia em somente 0,002% ⁵.

Os cromossomas X e Y não são totalmente homólogos, mas possuem uma região homóloga e outra não-homóloga. No setor que existe no cromossoma X, mas não no cromossoma Y, localizam-se genes como da hemofilia e da discromatopsia, tais genes são chamados genes ligados ao sexo ¹⁵.

Anormalidades dos genes ligados ao X, que não sofrem oposição do cromossoma Y, causam doenças em homens, enquanto que em mulheres o gene recessivo anormal do cromossoma sexual é disfarçado por seu alelo normal ¹⁶. Isto significa que, quase exclusivamente, homens manifestam a desordem. As mulheres são carreadoras do gen defeituoso ⁵, já que elas com os seus dois cromossomas X, podem ser homozigotas ou heterozigotas para os genes situados neles. O homem que possui apenas um cromossomo X, é chamado homozigoto para os genes ali localizados ¹. Em outras palavras, as mulheres tem

visão perfeitamente normal, mas aproximadamente 50% dos seus filhos homens serão anormais ⁵.

Atualmente aceita-se que a visão do vermelho e do verde seja apenas codificada por dois genes presentes no cromossomos X, em diferentes loci ², enquanto que a visão do azul está relacionada aos cromossomos 7. Como os genes codificadores do azul não estão em um cromossomo sexual, os defeitos nas células fotorreceptoras do azul são muito raros. De fato, existem estudos que mostram que só no cromossomos X existem entre dois e nove genes destinados a codificar os pigmentos visuais ¹⁷. O fato de o número de genes ser variável de pessoa para pessoa, talvez, justifique as grandes diferenças na percepção das cores entre as pessoas com visão normal ¹⁷ e entre as tritanomalias.

Candidatos à carteira nacional de habilitação (CNH) são exigidos por lei a ter o senso cromático normal. A resolução nº 080 do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN), versa sobre os exames médicos exigidos para obtenção da carteira de habilitação. O CONTRAN, no uso das atribuições legais que lhe confere o art. 12, inciso I, da Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997 que instituiu o Código de Trânsito Brasileiro, resolve : RESOLUÇÃO Nº 080, de 19 de novembro de 1998 : Anexo I : Para obtenção da permissão para dirigir os exames médicos exigidos são: avaliação oftalmológica, avaliação otorrinolaringológica, avaliação neurológica, avaliação cardio-respiratória, avaliação do aparelho locomotor, exames complementares ou especializados a critério médico. Na avaliação oftalmológica deve-se examinar : motilidade ocular intrínseca e extrínseca, acuidade visual, campo visual, visão cromática, visão estereoscópica e teste de ofuscamento e visão noturna. Na visão de cores o candidato deverá ser capaz de identificar as cores vermelha, amarela e verde ¹⁸.

Pretendeu-se com o este estudo, investigar a prevalência de discromatopsia em motoristas profissionais do transporte coletivo da Grande Florianópolis, pois escassa é a literatura em nosso meio abordando o assunto.

2. OBJETIVO

Avaliar a prevalência de discromatopsia em motoristas profissionais do transporte coletivo da Grande Florianópolis.

3. MÉTODO

A análise dos pacientes estudados se deu através de um estudo transversal, retrospectivo clínico e histórico, realizado no período de janeiro e fevereiro de 1999.

Os pacientes foram examinados por dois médicos oftalmologistas do SEST (Serviço Social do Trabalho) e SENAT (Serviço Nacional de Aprendizagem e Transporte). Todos eram motoristas de uma empresa de transporte coletivo da Grande Florianópolis, apresentando portanto, carteira nacional de habilitação da categoria E (CNHE).

O exame oftalmológico constava de: identificação, profissão, idade e exame oftalmológico.

Este último consistia de teste para acuidade visual, teste para visão de cores, biomicroscopia, oftalmoscopia direta, ceratometria e tonometria de aplanção.

O teste para avaliar a visão de cores se realizou através da edição simplificada do livro de Ishihara, constituído de lâminas pseudoisocromáticas com uma série de oito páginas.

Estas lâminas permitem avaliar deficiências para percepção de cores vermelho, verde e ausência de percepção para cores. As figuras são constituídas por pequenos discos de coloração, saturação e diâmetros diferentes, que desenharam letras e/ou números, distinguidos do fundo por diferenças entre as cores, sendo que no final da edição há uma classificação do tipo de defeito de visão cromática encontrado.

Numa primeira etapa foi avaliada a acuidade visual, através das tabelas de optótipos de Snellen, obedecendo a distância padrão de 6 metros, em ambiente com iluminação artificial adequada, usando a melhor correção da refração, quando necessário.

As lâminas do teste de Ishihara foram aplicadas aos pacientes em local bem iluminado, em ângulo reto com a visão, sendo as mesmas apresentadas por um período de aproximadamente cinco segundos, a uma distância de mais ou menos trinta e cinco centímetros dos olhos do examinado.

Finalizando a pesquisa, os dados do protocolo foram adicionados a um banco de dados para avaliação através do método estatístico EPINFO®.

4. RESULTADOS

A casuística era constituída de motoristas profissionais , todos do sexo masculino, portadores de carteira nacional de habilitação categoria E, pertencentes a uma empresa de transporte coletivo da Grande Florianópolis, Santa Catarina.

Foram avaliados 201 pacientes com idade entre 24 e 66 anos, predominando a faixa etária entre 32 e 36 anos de idade, seguida pela de 37 a 41 e 42 a 46 anos de idade (Tabela I) .

Tabela I: Faixas etárias dos motoristas analisados.

<i>Idade</i>	<i>Nº</i>	<i>%</i>
22-26	11	5,5
27-31	30	14,9
32-36	35	17,4
37-41	33	16,4
42-46	33	16,4
47-51	26	13,0
52-56	22	10,9
57-61	10	5,0
62-66	01	0,5
Total	201	100,0

Fonte: SEST/SENAT 1999.

Todos os pacientes apresentavam ao exame visão binocular e usavam correção óptica adequada, quando necessário.

A prevalência de discromatopsia encontrada nesta amostra foi de 19 pacientes (9,4%), sendo os restantes 182 pacientes normais quanto à percepção de cores (Figura 1).

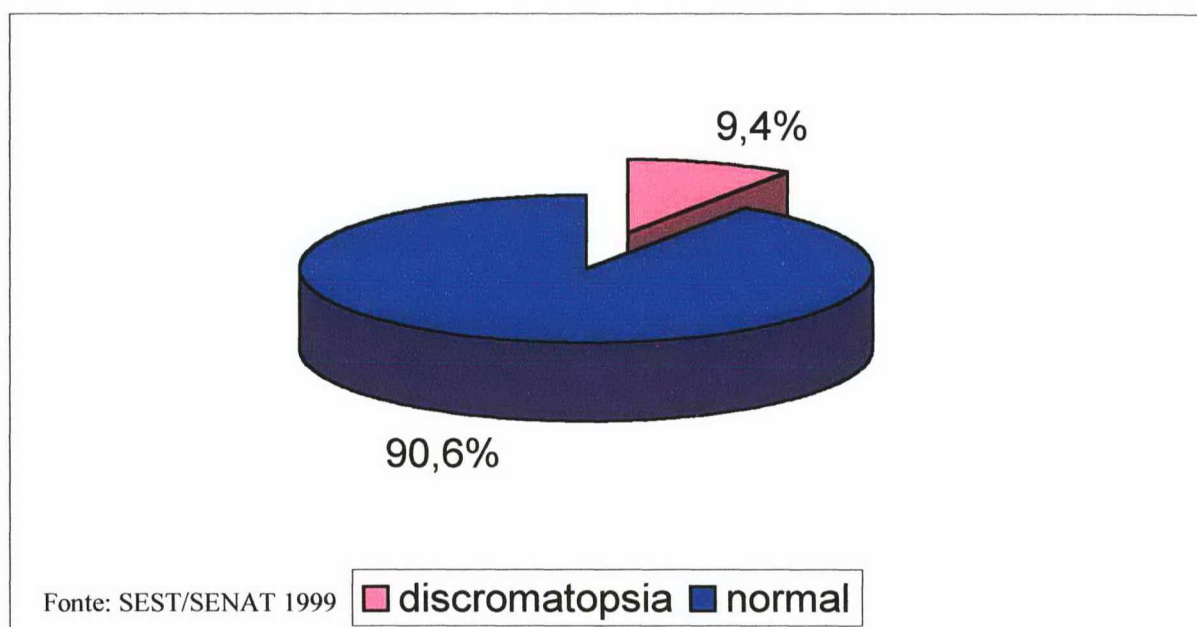


Figura 1: Distribuição da amostra quanto a prevalência de discromatopsia.

A presença de discromatopsia manifestou-se principalmente na faixa etária entre 27 e 46 anos de idade com 12 casos (63,15%) (Tabela II).

Tabela II: Prevalência de discromatopsia em relação à idade.

<i>Idade</i>	<i>Nº</i>	<i>%</i>
22-26 anos	01	5,25
27-31 anos	04	21,05
37-41 anos	04	21,05
42-46 anos	04	21,05
47-51 anos	03	15,80
52-56 anos	03	15,80
Total	19	100,00

Fonte:SEST/ SENAT 1999.

Avaliou-se apenas a existência ou não de discromatopsia, não sendo finalidade do estudo determinar o tipo de defeito de visão de cores do qual o paciente era portador.

5. DISCUSSÃO

Em nosso estudo a discromatopsia foi observada em 19 (9,4%) dos 201 pacientes examinados. Os resultados mostraram-se compatíveis com os da literatura consultada, onde alguns autores indicam a sua presença em torno de 5,4%⁵ a 10%^{19,20} dos indivíduos do sexo masculino. Em nosso meio a discromatopsia é uma entidade de prevalência relevante, com trabalhos locais anteriores mostrando valores entre 6%¹ e 7,18%¹³.

Esses resultados traduzem um percentual significativo que nos fazem refletir sobre a segurança no trânsito, pois supõe-se que haja uma dificuldade na visualização de placas e sinais de trânsito, por exemplo.

Os motoristas profissionais permanecem mais tempo ao volante, proporcionando um risco 12 vezes maior de acidentes se comparado aos motoristas amadores, estando os veículos pesados, como ônibus, envolvidos em 70% dos acidentes com mortes nas grandes rodovias²¹.

As razões pelas quais os discromatópsicos relativos devem ser recusados para certas profissões são compreensíveis: é preciso um tempo maior que o necessário para o indivíduo distinguir cores; a luz deve-se apresentar sob ângulo maior do que em ortocromatas; há necessidade de intensidade e saturação maior das cores, mas mesmo assim, há rápida fatigabilidade do senso cromático; e situações em que duas luzes da mesma cor, mas de intensidades diferentes, parecerão diferentes na coloração vista pelo discromatópsico relativo.

Sugere-se então uma política mais rigorosa por parte dos órgãos de trânsito com a intenção de proporcionar mais segurança para os que se utilizam do transporte coletivo e para as demais pessoas que circulam nas ruas.

Todas as pessoas que pretendem dirigir algum tipo de veículo motorizado devem, obrigatoriamente, submeter-se a um teste de sanidade física e mental, onde o teste da acuidade visual está incluído, juntamente com a discriminação de cores (vermelho, verde e amarelo).

Pensa-se também, que a visão de cores não é um fator essencial para o motorista e a sua pesquisa poderia ser excluída dos exames de habilitação. Segundo Mantyjarvi ²², não foi encontrada conexão entre deficiência para visão de cores e acidentes de trânsito em seu estudo. As discromatopsias não são responsáveis pela inaptidão para dirigir, já que a habilidade para condução de veículos não depende apenas da atenção visual, mas também do estado mental. Bastaria, para tanto, que o sentido da cor fosse trocado pelo da forma na sinalização de trânsito e os sinais luminosos coloridos que significam ‘pare’, ‘atenção’, ‘prossiga’ e outros mais, fossem substituídos por letras, palavras, figuras geométricas ou outros símbolos.

A ausência de uniformidade entre os diversos métodos de exame, dificulta o diagnóstico da discromatopsia. Fatores como acuidade visual, idade e informação do paciente devem ser lembrados na análise dos resultados. Outro fator a ser considerado é o diagnóstico diferencial entre a discromatopsia adquirida e a congênita.

Na discromatopsia congênita os erros de discriminação são específicos para uma determinada faixa do espectro de luz; as outras funções visuais são normais; os resultados dos testes para percepção de cores são reproduzíveis e se repetem; o defeito é estável, não progride; é simétrico em ambos os olhos e pode haver uma história familiar positiva.

Já nas discromatopsias adquiridas pode haver uma história recente de dificuldade na percepção de cores sem uma condição hereditária positiva; o defeito é assimétrico podendo afetar apenas um olho; geralmente o tipo de

deficiência é para o azul-amarelo; na realização de testes para percepção de cores pode haver uma progressão ou regressão do grau de deficiência⁵.

O conhecimento do grau e tipo da discromatopsia, precocemente, é de particular interesse nos portadores de visão subnormal auxiliando, muitas vezes, na definição do diagnóstico, além de proporcionar orientação no treinamento escolar e na escolha de uma profissão, já que o paciente pode adaptar-se à sua incapacidade e planejar a sua atuação profissional futura em ocupações em que a discromatopsia não signifique riscos a si mesmo e aos outros. Além disso, a incorporação do teste de visão de cores na rotina oftalmológica para diagnóstico de defeitos adquiridos, possibilita uma compressão melhor dos aspectos funcionais de determinadas enfermidades e pode auxiliar no controle da evolução de algumas doenças neuro-oftalmológicas⁹.

A carência, em nosso meio, de trabalhos abordando o assunto, ou seja, a incidência de discromatopsia em motoristas profissionais do transporte coletivo, levou-nos a realizar a presente pesquisa.

Nela, não considerou-se o tipo de discromatopsia da qual o indivíduo é portador, mas simplesmente identificá-la, pois a simples identificação da alteração já o impossibilitaria, por lei, de obter a CNH, gerando, sérios problemas psicológicos, sócio-econômicos, pessoais e familiares, porque estaria impossibilitado de exercer a profissão pela qual optou.

6. CONCLUSÕES

1^a) O teste de Ishihara simplificado, mostra-se útil para a detecção de discromatopsias, na população estudada.

2^a) A prevalência de discromatopsia na amostra estudada é de 9,4%, semelhante aos valores encontrados na literatura, para a população em geral.

3^a) A maior incidência de discromatopsia ocorre na faixa etária de 27 a 46 anos de idade.

4^a) De acordo com a legislação vigente, 19 (9,4%) dos 201 motoristas profissionais analisados não podem ser portadores de CNH.

7. REFERÊNCIAS

1. Souza, ABJ, Hertwig, RV. Prevalência de discromatopsia em uma instituição de ensino superior. Rev. Bras. Oftal. 2000; 59 (9): 667-73.
2. Gordon, N. Colour blindness. Public Health, 1998; 112 (2): 81-4.
3. Young, T. On the theory of lights and colours. Philos Trans. R. Soc. Lond. (biol). London, 12: 387-97, 1802.
4. Helmholtz, H. Theories of vision. In Southall James P.C. ed Physiological Optics. Wisconsin The Optical Society of America, 1924; 2 :426-34.
5. Duane's; Tasman, W; Jaeger, EA. Clinical Ophthalmology. 2th. Ed. Philadelphia: Lippincott Raven Publishers; 1995.
6. Dantas, AM. Doenças da retina. Rio de Janeiro: Editora Cultura Médica Ltda. 1989; 55-63.
7. Hyvarinen, L; Lindsted, E. Assessment of vision in children. Stockholm: SRF Tal&Punkt, 1981; 32-43.
8. Fernandes, CL; Urbano, LCV; Leão, NNR. Estudo comparativo dos testes de visão de cores em portador de visão subnormal. Arq. Bras. Oftal.; 1998, 61 (5): 562-70.
9. Salomão, SR. Novos métodos de avaliação de visão de cores e potencial visual evocado de varredura. Arq. Bras. Oftal. 1996; 59 (3): 325-26.
10. Nowakowski, RW. Primary low vision care. Alabama, Appleton & Lange, 1994; 61-2.
11. Corópodas, A. As ametropias das cores. Rev. Bras. Oftal. 1976; 35 (1): 91-3.
12. Urbano, LCV. Exame de cores na propedêutica neuro-oftalmológica. Rev. Bras. Oftal., 1997; 38 (3): 175-97.

13. Adam Netto, AA; Pin, FL; Silva, IJJ. Estudo da visão de cores realizados na UFSC. Arq. Cat. Med., 1992; 21 (213) : 134-8.
14. Gonçalves, CP. Oftalmologia . 5º edição. Rio de Janeiro: 1979.
15. Rodrigues, MLV. Oftalmologia clínica. Editora Cultura Médica, Rio de Janeiro, 1992.
16. Vaughan, DG; Asbury, T; Riordaeva, P. General Ophthalmology. 14º edição. Appleton& Lange Publications, Nowark, CT, 1995.
17. Salzano, FM. New studies on the color vision of brazilian indians. Rev. Bras. Genét. ; 1980; 3 (33): 317-27.
18. Calheiros, R; Padilha, E; Dias, LC; Lucena, ZGZ; Patrício, LO; Krause, G. Resolução nº 080, ABRAMET. Associação Brasileira de Acidentes e Medicina de Tráfego. Nov/ dez, 1998.
19. Polnay, L. Manual of community paediatrics. Churchill Livingstone: Edinburgh, 1998.
20. Birch, J. Diagnosis of defective colour vision. Oxford University Press: Oxford.
21. Brandão, EO. Acuidade visual de motoristas de veículos pesados numa rodovia de grande circulação: problemática e sugestões. Arq. Bras. Oftalm. 1994; 57 : 305-.
22. Mantyjarvi, M; Juntunen, V; Tuppurainem, K. Visual functions of drivers involved in traffic accidents. Accidents Analysis and Prevention. 1999, 31 : 121-4.

NORMAS ADOTADAS

As normas utilizadas neste trabalho obedeceram a resolução nº 001/99 do Colegiado do Curso de Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina.

RESUMO

Foi realizada entre janeiro e fevereiro de 1999 um estudo transversal, retrospectivo e histórico, com a finalidade de avaliar a alteração na percepção de cores de uma população de motoristas profissionais do transporte coletivo da Grande Florianópolis.

A identificação dos indivíduos com discromatopsia se fez através da leitura de tabelas pseudoisocromáticas de Ishihara simplificada.

A casuística era constituída de 201 motoristas profissionais, portadores da CNH categoria E, todos do sexo masculino, com idade entre 24 e 66 anos, empregados em uma empresa de transporte coletivo.

Foram identificados 9,4% (n= 19) indivíduos com alteração na percepção de cores , principalmente na faixa etária entre os 27 a 46 anos de idade (63,15% dos casos).

De acordo com a legislação vigente, esses 19 motoristas profissionais do transporte coletivo não poderiam ser portadores de CNH e conseqüentemente, estariam inaptos para exercer a sua profissão.

SUMMARY

A transversal study, both retrospective and historical, was carried out between January and February 1999 in order to evaluate the colour perception of a population of professional mass transport drivers in the greater region of Florianópolis.

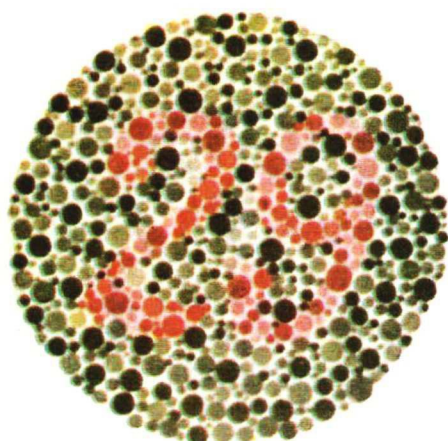
The identification of people who had color vision defects was made following the reading of pseudoisochromatic plates of Ishihara on a simplified basis.

The casuistry was made up of 201 professional drivers, holding national driving licences category E, all males, between the ages of 24 and 66, employed by a collective transport company.

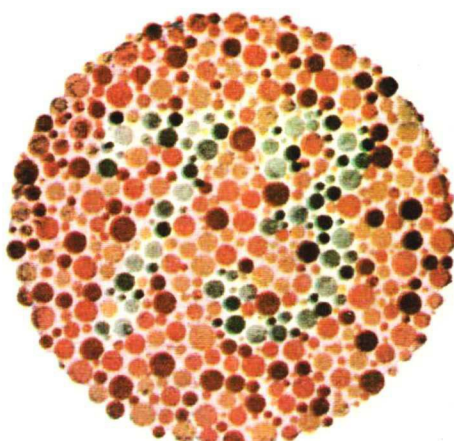
Nine point four percent of these people ($n=19$) presented colour perception alterations, principally those between the ages of 27 and 46 (63,15% of the case).

In accordance with local legislation, these 19 professional drivers should not be allowed to hold a national driving licence and consequently would be able to hold their respective jobs.

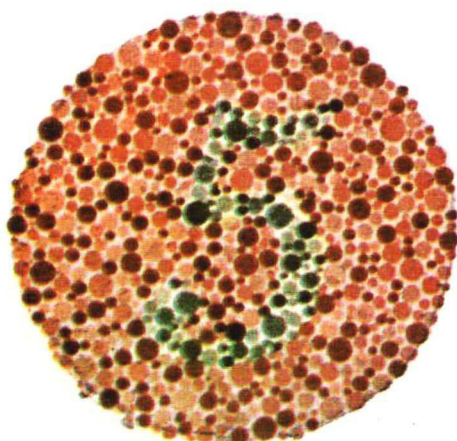
APÊNDICE



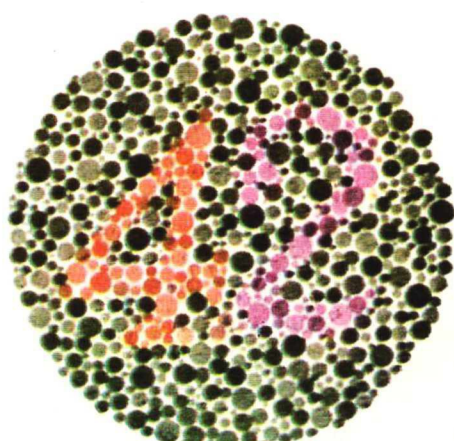
1



3



2



4

Demonstração de quatro lâminas do livro de Ishihara

**TCC
UFSC
CC
0285**

Ex.1

N.Cham. TCC UFSC CC 0285

Autor: Darugna, Marilene

Título: Prevalência de discromatopsia em



972810905

Ac. 253107

Ex.1 UFSC BSCCSM